O B S A H

Úvod 7

Tematický plán 15

Metody a prostředky užívané ve vyučování matematiky k dosažení daných výchovně vzdělávacích cílů 17

Seznam učebních pomůcek pro 7. ročník ZŠ 18

Mezipředmětové vztahy 19

I. DÍL

1 Opakování a prohloubení učiva matematiky ze 6. ročníku 20

1.1 Dělitelnost přirozených čísel 21

1.2 Racionální čísla a početní výkony s nimi 21

1.3 Procenta 22

1.4 Užití počítačky ke složitějším výpočtům 22

1.5 Paměť počítačky. Výpočty s užitím paměti 24

1.6 Obvod a obsah rovnoběžníku a trojúhelníku 25

1.7 Objem a povrch kvádru a krychle 25

1.8 Konstrukce trojúhelníku a rovnoběžníku 26

1.9 Lichoběžník 27

2 Shodnost. Shodná zobrazení 28

2.1 Shodnost geometrických útvarů v rovině 29

2.2 Osová a středová souměrnost 30

2.3 Posunutí 30

3 Druhá mocnina a odmocnina 31

3.1 Druhá mocnina racionálních čísel 33

3.2 Druhá odmocnina 34

4 Pythagorova věta 35

4.1 Pythagorova věta a věta k ní obrácená 36

4.2 Výpočet délek stran v pravoúhlém trojúhelníku 37

4.3 Použití Pythagorovy věty v praxi 37

4.4 Reálná čísla 37

Souhrnná cvičení 1 39

5 Poměr. Přímá a nepřímá úměrnost 42

5.1 Poměr 44

5.2 Pravoúhlá soustava souřadnic v rovině 44

5.3 Přímá úměrnost 45

5.4 Nepřímá úměrnost 46

6 Postupný poměr. Měřítko plánu a mapy 47

6.1 Postupný poměr 48

6.2 Trojčlenka 48

6.3 Měřítko plánu a mapy 49

7 Výraz a jeho úpravy 50

7.1 Číselné výrazy 51

7.2 Výrazy s proměnnou 51

7.3 Výpočty s výrazy 52

Souhrnná cvičení 2 53

II. DÍL

8 Kruh. Kružnice. Válec 56

8.1 Kružnice a kruh 56

8.2 Vzájemná poloha kružnice a přímky 57

8.3 Oblouk kružnice. Kruhová výseč 58

8.4 Vzájemná poloha dvou kružnic 58
8.5 Délka kružnice. Obvod kruhu 58
8.6 Obsah kruhu 59
8.7 Slovní úlohy 60
8.8 Válec. Povrch válce. Objem válce 61
8.9 Povrch a objem válce ve slovních úlohách 62

9 Lineární rovnice 63
9.1 Rovnost 64
9.2 Rovnice 65
9.3 Ekvivalentní úpravy rovnic 65
9.4 Jednoduché slovní úlohy 69
9.5 Slovní úlohy 70
9.6 Slovní úlohy o pohybu 71
9.7 Výpočet neznámé ze vzorce 74

Souhrnná cvičení 3 75

10 Konstrukční úlohy 76
10.1 Jednoduché konstrukce 77
10.2 Množiny všech bodů dané vlastnosti 77
10.3 Thaletova kružnice 80
10.4 Konstrukční úlohy 81

11 Topografické práce 88
11.1 Příprava na topografické práce ve třídě 88
11.2 Topografické práce v terénu 89

12 Lineární nerovnice 89
12.1 Řešení lineárních nerovnic v oboru reálných čísel 90
12.2 Ekvivalentní úpravy nerovnic 91

13 Pravoúhlé promítání 93

13.1 Základní vlastnosti pravoúhlého promítání 95

13.2 Pravoúhlé průměty kvádru na dvě průmětny 96

13.3 Sdružené průměty rotačního válce 97

Souhrnná cvičení 4 97